

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## WIRELESS REMOTE CONTROLLER

Patent Number: JP7240968  
Publication date: 1995-09-12  
Inventor(s): HAMADA KAZUTAKA; others: 01  
Applicant(s):: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
Requested Patent: JP7240968  
Application Number: JP19940027913 19940225  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04Q9/00 ; F23N5/26  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To reduce the power consumption of a dry cell and to substantially prolong the service life of the dry cell by providing a solar battery and the dry cell in a power supply means in a wireless remote controller and selectively using the two batteries.

**CONSTITUTION:** Power generated by the solar battery 10 is supplied through a battery storage means 11 to a remote control means 8 and when a switch is operated, the signals are transmitted through a remote control transmission/ reception means 4 to which the power is supplied by the dry cell 9 to a hot water supplier. It is statistically confirmed that the operating time of the hot water supplier is approximately four hours a day and the time required for transmission/reception is approximately 0.3% of it. Thus, the power consumption of the dry cell 9 for supplying the power only to the means 4 is saved and an equipment is used without disturbance by generating the power by the solar battery 10 for demonstrating power generation ability by illuminance for enabling the living of a user and normally supplying the power to the means 8.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-240968

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 0 1 A			
	D			
F 2 3 N 5/26	R			

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全4頁)

(21) 出願番号 特願平6-27913

(22) 出願日 平成6年(1994)2月25日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 濱田 和孝

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 武智 弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ワイヤレスリモコン装置

(57) 【要約】

【目的】 電池交換の頻度を低減させる。

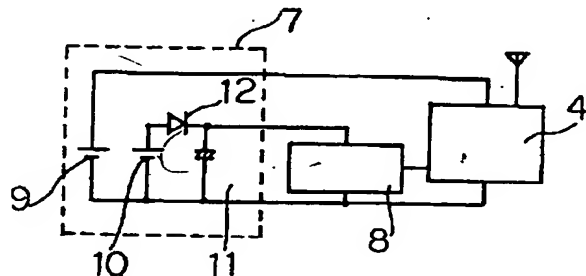
【構成】 遠隔設置された器具とワイヤレス信号によって  
 交信する送受信手段4と電源供給手段7とを備え、この  
 電源供給手段7は乾電池9と太陽電池10とから構成  
 されている。この2つの電池を使用状況に応じて使い分  
 け、乾電池9の寿命を延長している。

7 電源供給手段

8 リモコン制御手段

9 乾電池

10 太陽電池



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 遠隔設置された器具と、この器具に運転指示するスイッチ、前記器具との間でワイヤレス信号を送受信する送受信手段、運転情報を表示する表示手段及び電源供給手段を有したワイヤレスリモコンとを備え、前記電源供給手段は太陽電池と乾電池とから構成されたワイヤレスリモコン装置。

【請求項2】 間欠的に大電流を必要とする送受信手段への電源供給を乾電池で行う請求項1記載のワイヤレスリモコン装置。

【請求項3】 大電流を必要とする通信時には太陽電池から乾電池に切替える電源供給線路切替手段を備えた請求項1記載のワイヤレスリモコン装置。

【請求項4】 電源電圧を検出する電源電圧検出手段を備え、この電源電圧検出手段により電源電圧の低下を検出した時には、太陽電池から乾電池に切替える請求項1記載のワイヤレスリモコン装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は例えば給湯器などの器具の運転情報をワイヤレス信号として送受信するワイヤレスリモコン装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、給湯器のリモコン装置は設置工事の作業を軽減するために信号の伝達をワイヤレス化されつつあることが知られている（特開平4-347453号公報）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、給湯器などの設備商品は毎日使用するものであり、またこれを送受信するワイヤレスリモコンの電源供給手段としては乾電池を用いており、乾電池の電池容量と消費電力の関係から、約1年ごとに電池を交換する必要がある。そしてこの乾電池の寿命が1年しかないということは使用者にとっては不便なものであった。

【0004】 本発明は上記課題を解決するもので、電源供給手段としては太陽電池と乾電池を使用し、電池寿命を大きく伸ばすことを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明のワイヤレスリモコン装置の第1手段は電源供給手段として太陽電池と乾電池とを備えているものである。

【0006】 第2手段は間欠的に大電流を必要とする送受信手段への電源供給のみ乾電池で行なうものである。

【0007】 第3手段は、大電流を必要とする場合のみ電源供給線路切替手段によって切替え乾電池によって電源供給を行なうようにしたものである。

【0008】 第4手段は、電源電圧検出手段によって電源電圧低下を検出し、乾電池によって電源供給を行なう

ようにしたものである。

## 【0009】

【作用】 本発明は上記した構成により、第1手段では器具やワイヤレスリモコンが停止している場合などのワイヤレスリモコン装置での電力消費が少ない時には、太陽電池で電力供給を行ない乾電池の寿命を伸ばす。

【0010】 第2手段によれば、ワイヤレスリモコン装置内で間欠的に短時間動作してかつ大電流を必要とする送受信手段にのみ乾電池からの電力供給を行ない、常時低電流で電力消費する所へは太陽電池から電力供給を行ない乾電池の寿命を伸ばす。

【0011】 第3手段によれば、間欠的に短時間だけでも大電流を必要とする通信時にのみ、ワイヤレスリモコンへの電源供給を乾電池に切替えて行ない、また通信時以外は太陽電池で電源供給を行ない乾電池の寿命を伸ばす。

【0012】 第4手段によれば、電源電圧検出手段が電源電圧の低下を検出するまで太陽電池による電源供給を行ない乾電池の電力消費を最小限に押え、乾電池の寿命を最大限に伸ばす。

## 【0013】

【実施例】 以下、本発明のワイヤレスリモコン装置の一実施例について図1を参照しながら説明する。

【0014】 図1は本発明を家庭用ガス給湯器に用いたワイヤレスリモコン装置を示している。図において、1は給湯器で、リモコン2により運転指示される。給湯器1とリモコン2には相互の無線信号を送受信する本体送受信手段3、リモコン送受信手段4を各々に備えている。リモコン2には給湯器1へ運転指示する入力操作用のスイッチ5と、そのスイッチ5による運転指示内容や給湯器1からの湯温信号などの運転情報を表示する表示手段6を備えている。

【0015】 図2は本発明の一実施例のワイヤレスリモコン装置の電源供給手段の電気回路図を示し、7は電源供給手段、8はリモコンの動作を制御するリモコン制御手段である。電源供給手段8は、乾電池9、太陽電池10、および太陽電池により発電された電力を貯える蓄電手段11、蓄電手段11から太陽電池10への電流の逆流を防止するダイオード12で構成されている。

【0016】 以上の構成に基づいて動作の概略を説明する。リモコン制御手段8には太陽電池10で発電された電力が蓄電手段11を介して供給されており、スイッチ5が操作されると、その信号は乾電池9により電源供給を受けているリモコン送受信手段4を介して給湯器1に送信される。給湯器1が運転状態になると本体送受信手段3により運転情報が送信され、リモコン送受信手段4がこれを受信して表示手段6に運転情報を表示する。

【0017】 上記の動作、すなわち給湯器1の動作時間は統計的に1日に約4時間程度であることが確かめられており、かつ送受信に要する時間は、さらにその0.3

3

%程度であることから、リモコン送受信手段4にのみ電源供給を行う乾電池9の電力消費を大幅に削減できるとともに、使用者が生活できる照度で発電能力を発揮する太陽電池10で電力発電を行いリモコン制御手段8に常時電力供給を行うことで支障なく器具を使用することができる。

【0018】図3は本発明の他の実施例のワイヤレスリモコン装置の電源供給手段の電気回路図を示し、通常は太陽電池10により電源供給を行ない、給湯器1とリモコン2の通信時にはリモコン制御手段8からの信号により、電源線路切替手段13が乾電池9の方へ切替わり、電源供給は乾電池9より行なわれる。このことにより前述と同様に送受信に要する短時間のみ乾電池9の電力を消費することになり、乾電池9の電力消費を大幅に削減できる。

【0019】図4は、さらに他の実施例のワイヤレスリモコン装置の電気回路図を示し、電源電圧検出手段14により、電源電圧を監視し、電圧が充分にあってリモコン2の動作に支障がない限り太陽電池10により電源供給を行ない、太陽電池10の発電電力の低下などで電源電圧検出手段14が電源電圧の低下を検出するとその信号をリモコン制御手段8に伝える。一方、リモコン制御手段8がその信号を受けて電源線路切替手段13を乾電池9の方へ切替えることで、電源供給は乾電池9より行なわれる。このことにより太陽電池10の発電能力をフルに活用でき、乾電池9の電力消費を必要最低限に押えることで、乾電池9の寿命を最大限に伸ばすことができる。

【0020】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のワイヤレスリモコン装置は、請求項1では電源供給手段に太陽電池と乾電池とを備え、2つの電池を使い分けることにより、乾電池の電力消費を削減し、乾電池の寿命を大幅に伸ばすことで、電池交換の頻度を減少させるとともに、使用中に電池切れによる動作停止することの

4

不便さを軽減することができる。

【0021】請求項2では、上記効果を発揮するために間欠的に短時間大電流を必要とする送受信手段への電源供給だけを乾電池で行うことで、余分な手段を用いず簡単に実現することができる。

【0022】請求項3では、電源供給線路切替手段を備え、通常は太陽電池により電源供給を行ない、大電流を必要とする通信時のみ乾電池により電源供給することで、乾電池の寿命を延長することができる。

【0023】請求項4では、さらに電源電圧検出手段を備え、通常は太陽電池により電源供給を行い、太陽電池の発電電力の低下などで電源電圧が低下したときのみ乾電池による電源供給を行うことで、太陽電池の発電能力をフルに活用し、乾電池の電力消費を必要最低限に押えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のワイヤレスリモコン装置の構成図

【図2】同装置の電源供給手段の電気回路図

【図3】本発明の他の実施例のワイヤレスリモコン装置における電気回路図

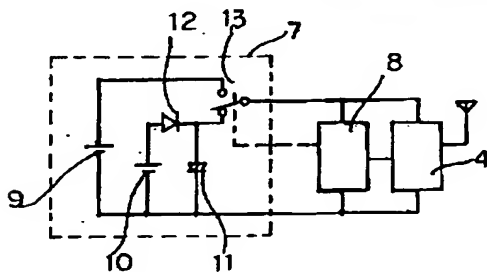
【図4】本発明のさらに他の実施例のワイヤレスリモコン装置における電気回路図

【符号の説明】

- 1 給湯器（器具）
- 2 リモコン
- 3 本体送受信手段
- 4 リモコン送受信手段
- 5 スイッチ
- 6 表示手段
- 7 電源供給手段
- 9 乾電池
- 10 太陽電池
- 13 電源線路切替手段
- 14 電源電圧検出手段

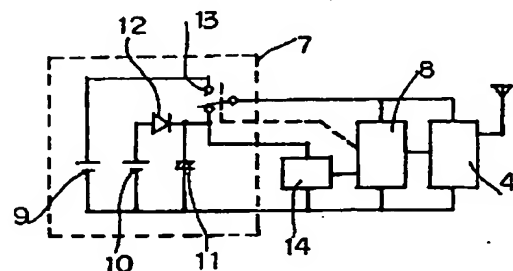
【図3】

13 電源線路切替手段



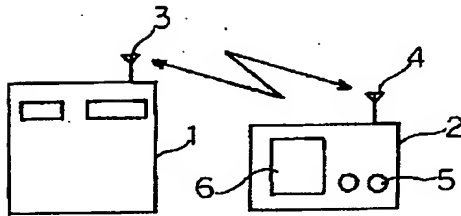
【図4】

14 電源電圧検出手段



【図1】

- 1 給湯器（器具）
- 2 リモコン
- 3 本体送受信手段
- 4 リモコン送受信手段
- 5 スイッチ
- 6 表示手段



【図2】

- 7 電源供給手段
- 8 リモコン制御手段
- 9 乾電池
- 10 太陽電池

